

## Co je Elo?

Systém hodnocení výkonnosti sportovců na základě Elo koeficientu byl použit nejdříve u šachistů. Autor algoritmu, maďarský matematik Arpád Elo, ho vymyslel tak, aby ve sportech, kde nejsou měřené objektivní výkony (čas, výška, délka), bylo možné hráče porovnávat. Při běžících žebříčky samozřejmě zohledňují dosažený čas. Jak ale s ostatními porovnat běžce, který si vybírá jen závody na nestandardních trasách? Vzhledem k tomu, jak je Elo konstruováno to lze právě na základě tohoto koeficientu. Důležité je, aby se běžci na závodech mezi sebou potkávali napříč republikou a tratěmi, což je splněno. Elo koeficient nám neříká, kdo má zaběhnutý nejlepší výkon (přepočtený třeba podle maďarských tabulek), **Elo koeficient hovoří o tom, jak se běžci na závodech daří porážet své soupeře.**

## Metodika výpočtu

Algoritmus používá pro zařazení nového běžce do žebříčku periodickou metodu výpočtu Elo. Ta bere v potaz Elo ostatních běžců v závodech a výsledek běžce, pro kterého se toto Elo stanovuje. Prvotní stanovení hodnoty jsou zatíženy větší chybou, především u menších závodů. Běžec bude proto zařazen do žebříčků až po odběhnutí 3 závodů.

Dále je používána metoda průběžná. Ta aktualizuje stávající Elo podle výsledků na základě vztahu:

$$R_n = R_o + K \cdot (W - W_e)$$

$R_n$  - nově vypočtené Elo

$R_o$  - původní Elo

$K$  - Koeficient rozvoje

$W$  - 1 pro výhru, 0 pro prohru

$W_e$  - očekávaný výsledek zápasu, pravděpodobnost v intervalu (0,1) dle následujícího vztahu:

$$W_e = \frac{1}{1 + 10^{(R_B - R_A)/400}}$$

$R_b$  - Elo soupeře

$R_a$  - Elo běžce, pro kterého se Elo kalkuluje

Elo systémy v různých sportech přidávají korekce do svých systémů, např. snižují koeficient rozvoje pro hráče s vysokým Elo, nebo ho naopak zvyšují na silně obsazených turnajích (šachy). Občas je pro výpočet použita i upravená pravděpodobnostní křivka (stolní tenis). Elo systém běhů je zaveden bez jakýchkoliv takových úprav. Koeficient rozvoje je stanoven na **8**. Číslo **100** ve výpočtu  $W_e$  si můžete představit jako šířku Elo pásma, ve kterém se vzájemné soupeření projeví výrazněji. Pokud porazíte běžce, který má Elo o 100 a více menší, nebude to mít prakticky dopad ani na vaše Elo, ani na jeho. Naopak soupeření dvou výkonnostně podobných běžců bude mít za následek výraznější propad poraženého a naopak i navýšení Elo vítěze.